

学校保健における身体計測 とくに座高測定の意義について

東京女子医科大学名誉教授
村田光範

1

児童生徒の健康診断における 身体計測の意義とその重要性

1. 学校保健における身体計測は、集団としての評価に加えて、個々の児童生徒の成長評価の資料として活用されなくてはならない。
2. 個々の児童生徒について比較検討するべき身体計測標準値が確定している(2000年度の乳幼児身体発育調査報告と学校保健統計調査報告に準拠:日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会-jspe.umin.jp/pdf/takikaku_hyoka.pdf参照)。

2

個々の児童生徒について身体計測の 意義を明確にすることが必要

1. 身長、体重、座高の計測は経年変化（以下、成長曲線）を検討することで、その意義が明確になる。
2. すべての児童生徒が経年的な身長、体重、座高の記録を持っている。
3. すべての児童生徒について身長、体重、座高の成長曲線を検討することができる。

3

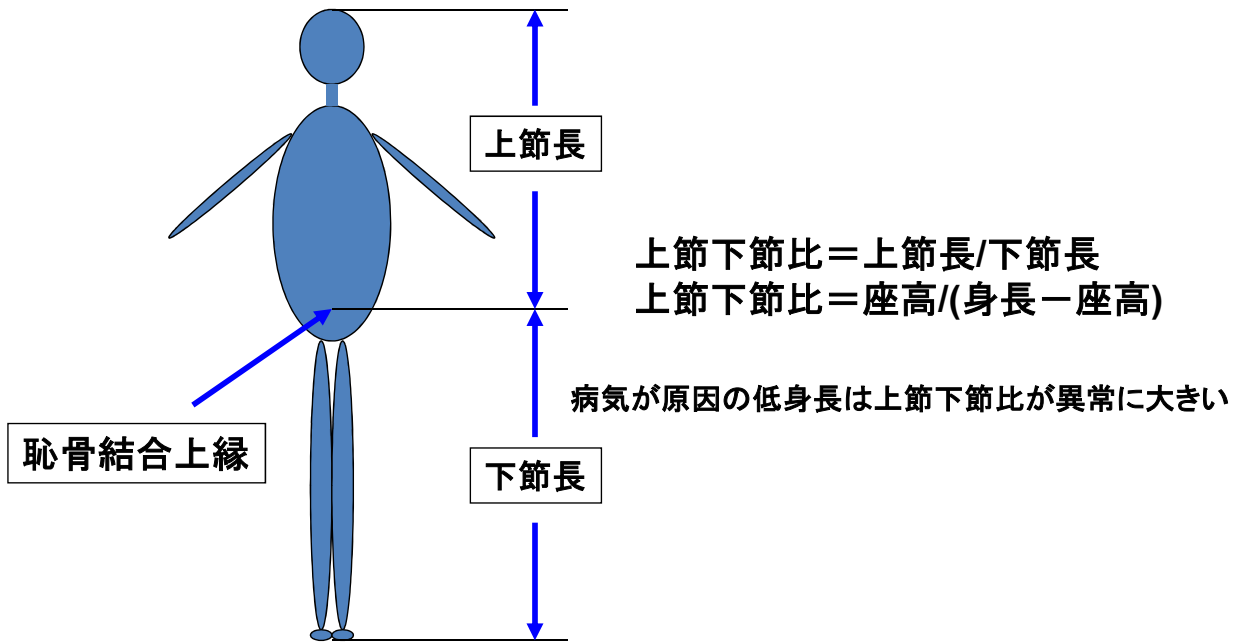
座高測定の一般的な意義

1. 座高は体格の中で体幹部と脚部の成長を評価するための重要な指標である。脚長を測定することは技術的にむづかしいので、脚長を「身長-座高(subischial leg length-下節長)」で評価することが国際的に行われている。
2. $\text{座高(上節長)} / (\text{身長} - \text{座高(下節長)}) = \text{上節下節比}$ は個々の児童生徒について成長評価をする際の重要な指標である。

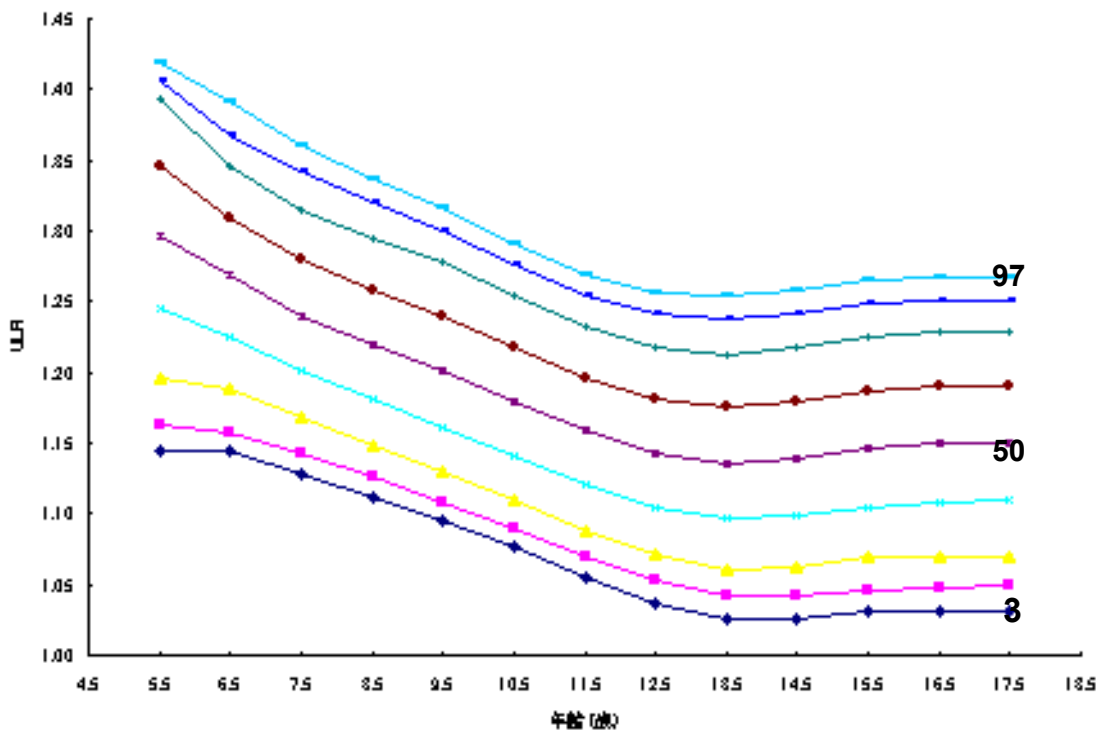
4

座高は上節下節比の計算に必要

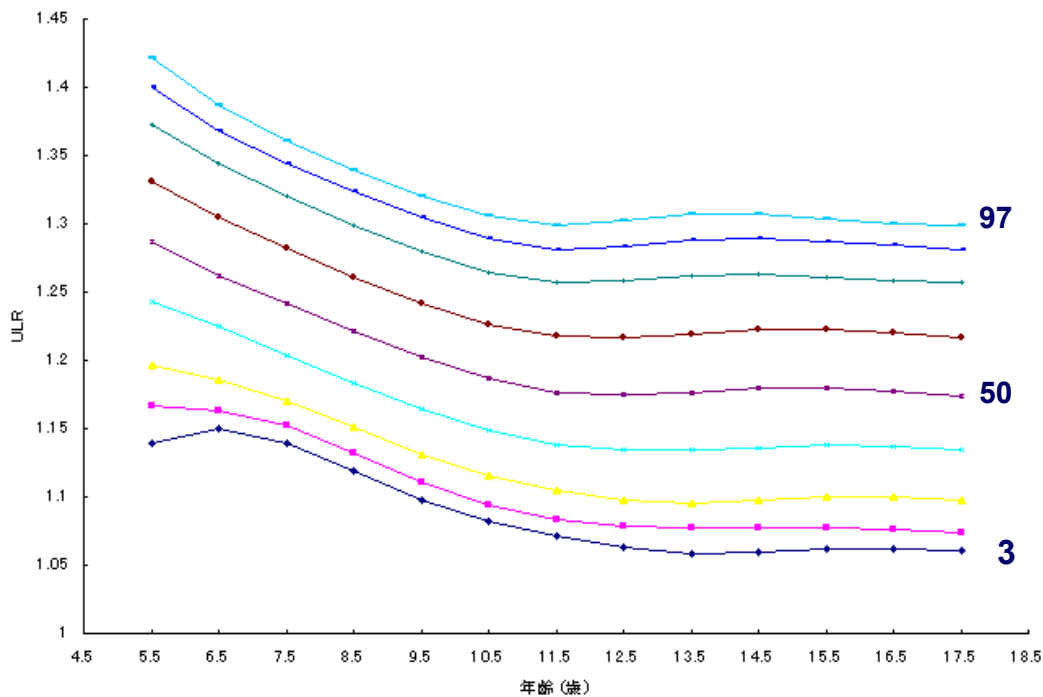
正確な上節下節比の計測には恥骨結合上縁を特定する
 必要があり、これががむつかしいので座高を上節長、
 (身長－座高)を下節長として上節下節比を計算している。



男子の年齢別上節下節比成長曲線



女子の年齢別上節下節比成長曲線



資料: 文部科学省 平成12年度学校保健統計調査

7

上節下節比成長曲線の意義

1. 低身長であり、上節下節比が正常に比べて次第に大きくなっているときは、病的原因による可能性が高い。
2. 高身長であり、上節下節比が正常に比べて次第に小さくなっているときは、病的原因による可能性が高い。
3. 身長・体重成長曲線を詳細に検討することを条件にすれば、上節下節比成長曲線の検討が必須であるとはいえない。

8

最近では座高が縮んでいる！？

男女とも、ここ25年ほどの間に座高が低くなってきている。とくに5歳では8mm、6歳では5mm低くなっていて、測定誤差とは考えにくく、このことが事実であるとするれば、少なくとも適切な抽出校を選定して座高を測定し、この原因を追及する必要がある。

この現象は東京都教育委員会からも報告されている。

座高が最大値を示した直近年度と 最小値を示した直近年度との座高差(男)

資料:文部科学省学校保健統計調査報告書

年度	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	15歳	16歳	17歳
1985	62.6	65.2	67.7	70.1	72.3	74.4	76.7	79.9	83.7	87.0	89.3	90.3	90.8
1986	62.7	65.3	67.8	70.2	72.4	74.6	77.0	80.1	83.7	87.1	89.5	90.4	90.9
1987	62.6	65.3	67.8	70.3	72.5	74.7	77.0	80.3	84.0	87.1	89.5	90.4	91.0
1988	62.6	65.3	67.8	70.3	72.5	74.7	77.2	80.5	84.1	87.2	89.5	90.5	90.9
1989	62.6	65.3	67.9	70.3	72.7	74.8	77.3	80.6	84.2	87.4	89.5	90.4	91.0
1990	62.6	65.3	67.9	70.4	72.6	74.9	77.4	80.7	84.3	87.5	89.7	90.5	91.0
1991	62.5	65.2	67.9	70.4	72.7	75.0	77.5	80.9	84.5	87.5	89.7	90.6	91.0
1992	62.5	65.2	67.9	70.4	72.7	75.0	77.5	80.9	84.5	87.6	89.6	90.7	91.2
1993	62.4	65.2	67.8	70.4	72.7	75.1	77.6	80.9	84.5	87.6	89.7	90.6	91.1
1994	62.4	65.2	67.9	70.4	72.8	75.1	77.6	81.0	84.5	87.6	89.8	90.7	91.2
1995	62.3	65.1	67.8	70.4	72.8	75.1	77.6	81.0	84.6	87.6	89.8	90.7	91.1
1996	62.3	65.2	67.8	70.4	72.9	75.1	77.7	81.1	84.6	87.6	89.8	90.7	91.2
1997	62.3	65.1	67.9	70.5	72.8	75.2	77.8	81.2	84.7	87.7	89.9	90.7	91.3
1998	8mm	65.1	67.8	70.4	72.8	75.2	77.9	81.4	84.9	87.8	89.8	90.8	91.3
1999	62.2	65.0	67.7	70.4	72.8	75.2	78.0	81.5	85.0	88.0	89.8	90.8	91.3
2000	62.1	65.1	67.7	70.4	72.8	75.3	77.9	81.5	85.0	88.1	90.0	90.8	91.3
2001	62.1	5mm	67.7	70.4	72.8	75.1	77.9	81.6	85.1	88.1	90.1	90.9	91.5
2002	62.1	65.0	67.7	70.4	72.8	75.1	77.9	81.5	85.2	88.1	90.0	91.0	91.5
2003	62.1	65.0	67.7	70.4	72.8	75.1	77.9	81.3	85.0	88.1	90.1	91.0	91.5
2004	62.1	65.0	3mm	70.4	72.7	75.1	77.8	81.3	85.0	88.0	90.2	91.1	91.7
2005	62.0	64.9	67.7	3mm	72.7	75.1	77.7	81.3	85.0	88.1	90.2	91.1	91.7
2006	62.1	64.9	67.7	70.3	72.7	75.0	77.8	81.4	85.0	88.0	90.2	91.2	91.8
2007	62.0	64.8	67.7	70.4	3mm	75.1	77.8	81.3	85.0	88.0	90.2	91.3	91.8
2008	62.1	65.0	67.7	70.3	72.8	75.0	4mm	81.4	85.0	88.2	90.2	91.2	91.7
2009	61.9	64.9	67.7	70.3	72.7	75.0	77.6	81.3	84.9	88.1	90.3	91.2	91.8
2010	61.9	64.9	67.6	70.3	72.7	74.9	77.6	1mm	85.0	88.1	90.3	91.3	91.9
2011	62.0	64.9	67.7	70.2	72.6	74.9	77.6	81.2	1mm	88.1	90.3	91.3	91.9
2012	61.9	64.8	67.6	70.3	72.6	74.9	77.5	81.3	84.9	88.2	90.3	91.3	91.9

座高が最大値を示した直近年度と 最小値を示した直近年度との座高差(女)

資料:文部科学省学校保健統計調査報告書

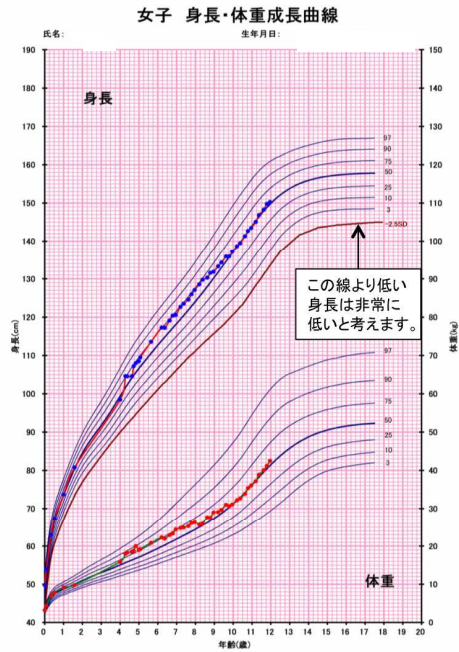
年度	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	15歳	16歳	17歳
1985	62.1	64.7	67.4	69.8	72.3	75.2	78.5	81.6	83.4	84.5	85.1	85.2	85.1
1986	62.2	64.8	67.4	69.9	72.4	75.2	78.6	81.7	83.5	84.5	85.1	85.1	85.1
1987	62.2	64.8	67.4	69.9	72.4	75.4	78.6	81.8	83.5	84.5	85.1	85.2	85.2
1988	62.2	64.8	67.4	70.0	72.5	75.4	78.7	81.7	83.5	84.5	85.1	85.2	85.2
1989	62.2	64.9	67.5	70.0	72.6	75.6	78.8	81.9	83.6	84.5	85.1	85.1	85.1
1990	62.1	64.9	67.5	70.0	72.6	75.6	79.0	81.9	83.6	84.6	85.2	85.3	85.3
1991	61.9	64.9	67.5	70.1	72.7	75.6	79.0	82.0	83.6	84.7	85.2	85.3	85.3
1992	62.0	64.7	67.4	70.0	72.7	75.8	79.0	82.0	83.7	84.7	85.3	85.4	85.4
1993	61.9	64.8	67.4	70.1	72.7	75.9	79.1	82.0	83.7	84.6	85.2	85.3	85.4
1994	62.0	64.8	67.5	70.1	72.8	76.0	79.3	82.1	83.7	84.7	85.2	85.2	85.3
1995	61.9	64.7	67.5	70.1	72.9	76.0	79.3	82.2	83.8	84.6	85.1	85.2	85.3
1996	61.8	64.8	67.5	70.2	73.0	76.1	79.5	82.2	83.8	84.6	85.1	85.3	85.3
1997	61.8	64.7	67.4	70.2	73.0	76.1	79.5	82.3	83.8	84.7	85.1	85.2	85.2
1998	61.7	64.7	67.4	70.1	72.9	76.2	79.5	82.3	83.9	84.7	85.1	85.2	85.2
1999	61.6	64.7	67.4	70.1	72.9	76.1	79.5	82.3	83.8	84.7	85.1	85.3	85.3
2000	8mm	64.6	67.4	70.1	72.9	76.1	79.5	82.3	83.8	84.7	85.1	85.3	85.4
2001	61.6	5mm	67.4	70.1	72.8	76.0	79.5	82.3	83.8	84.8	85.1	85.3	85.4
2002	61.7	64.6	67.4	70.1	72.9	76.0	79.3	82.2	83.8	84.8	85.3	85.4	85.4
2003	61.7	64.6	67.4	70.1	72.8	76.0	79.5	82.2	83.8	84.8	85.2	85.4	85.4
2004	61.6	64.6	3mm	67.4	72.8	75.9	79.4	82.2	83.9	84.8	85.4	85.5	85.5
2005	61.5	64.5	67.3	70.0	72.8	75.9	79.3	82.2	83.8	84.9	85.3	85.6	85.6
2006	61.6	64.5	67.3	70.0	72.8	75.9	79.4	82.2	83.9	84.9	85.4	85.7	85.7
2007	61.6	64.5	67.3	70.0	3mm	76.0	79.3	82.2	83.9	84.9	85.4	85.6	85.7
2008	61.6	64.6	67.3	70.0	72.8	76.0	3mm	82.2	83.8	84.9	85.4	85.6	85.8
2009	61.5	64.5	67.3	70.0	72.7	75.9	79.3	82.1	83.7	84.8	85.3	85.6	85.7
2010	61.5	64.5	67.3	70.0	72.7	75.9	79.2	82.1	83.8	84.8	85.3	85.6	85.8
2011	61.4	64.4	67.2	69.9	72.7	75.9	79.2	82.1	83.9	84.9	85.4	85.6	85.8
2012	61.4	64.4	67.3	69.9	72.6	75.8	79.2	82.2	83.9	84.9	85.4	85.7	85.8

身長と体重の計測についても
成長曲線を検討することにより
その意義が一層明確になる。

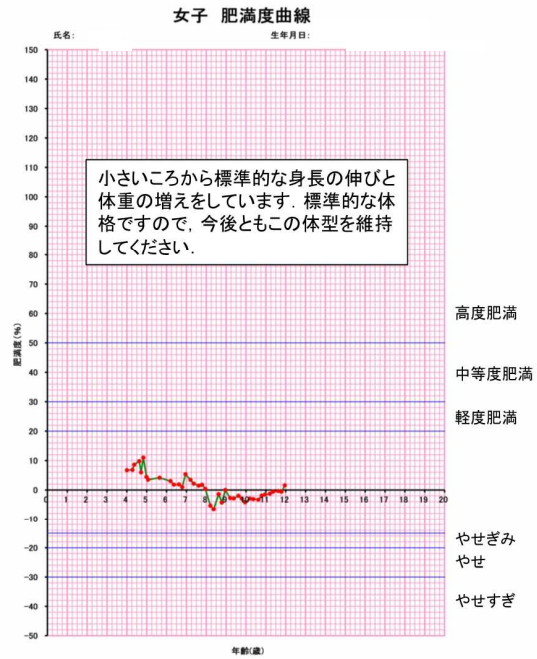
以下に全校児童の身長・体重成長曲線を
検討している「ある小学校」の事例を示す。

身長・体重成長曲線の意義

正常児へのコメント



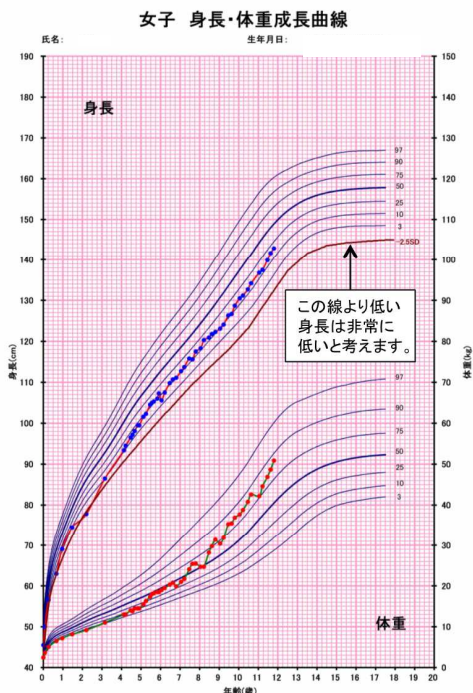
身長・体重成長曲線は身長と体重の成長の経過を示したもので、図中の7本の基準線に沿って成長していれば、身長が高くても低くても、また体重が重くても軽くても正常と考えてください。図中の右端の数字は、同性・同年齢の子どもが100人並んだ時に、何番目になるかを示したものです。



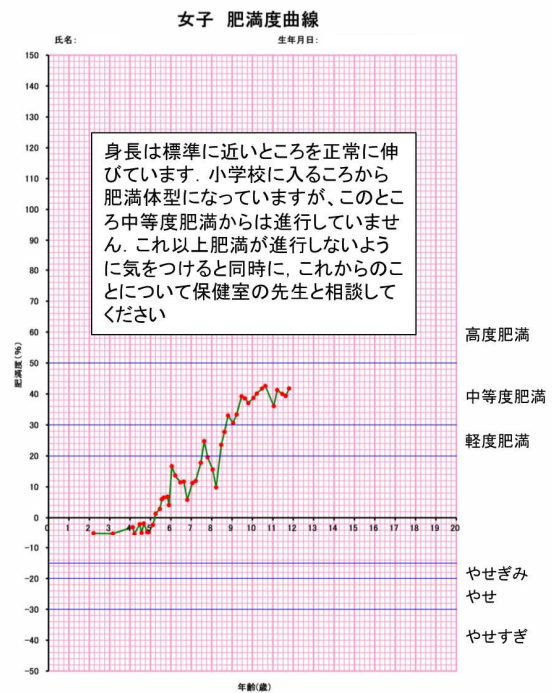
肥満度は $(\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100(\%)$ で求め、実測体重が標準体重の何%増減かを検討して肥満とやせの度合いを判定するものです。肥満度曲線はその経過をみたもので、曲線が上向きであれば肥満傾向を、下向きであればやせ傾向を示しています。

身長・体重成長曲線の意義

肥満傾向児へのコメント



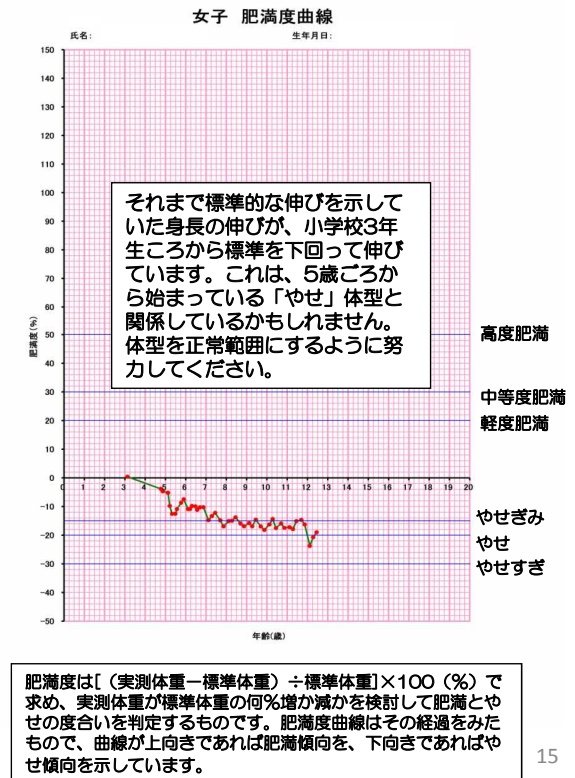
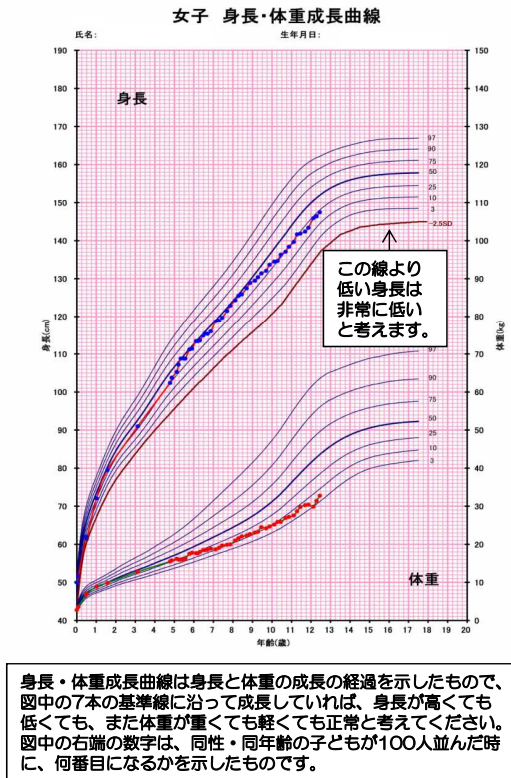
身長・体重成長曲線は身長と体重の成長の経過を示したもので、図中の7本の基準線に沿って成長していれば、身長が高くても低くても、また体重が重くても軽くても正常と考えてください。図中の右端の数字は、同性・同年齢の子どもが100人並んだ時に、何番目になるかを示したものです。



肥満度は $(\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100(\%)$ で求め、実測体重が標準体重の何%増減かを検討して肥満とやせの度合いを判定するものです。肥満度曲線はその経過をみたもので、曲線が上向きであれば肥満傾向を、下向きであればやせ傾向を示しています。

身長・体重成長曲線の意義

痩身傾向児へのコメント



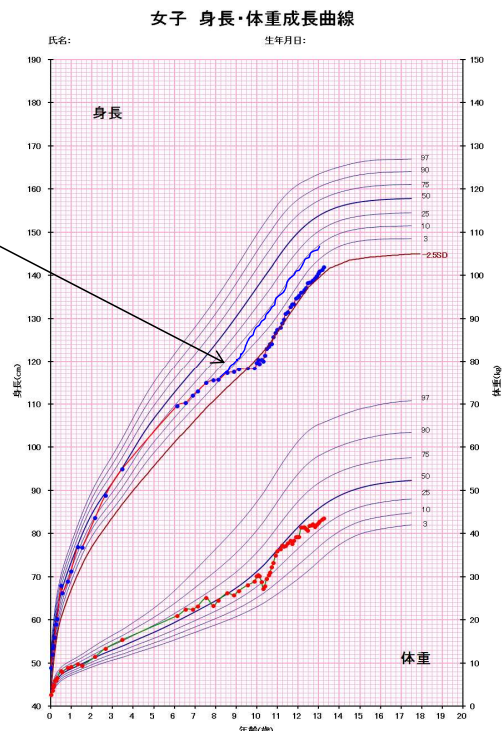
15

身長・体重成長曲線の意義

病気の早期発見と治療(「ある小学校」とは別の事例)

この児童は甲状腺機能低下症であるが、身長・体重成長曲線を描いていれば、少なくとも2年は早く病気が発見されていて、図中に予測身長成長曲線として示したように治療効果がさらによくなっていたと思われる。

このような成長障害は早期に発見できれば、必ず治療ができることを認識する必要がある。



16

まとめ

1. 身長、体重、座高は児童生徒の体格評価の要となる重要な計測値である。
2. 学校保健における身体計測については、個々の児童生徒の成長評価に活かすことを検討するべきである。
3. 個々の児童生徒の成長評価を適切に行うには身長・体重成長曲線(できれば上節下節比成長曲線も)を検討する必要がある。
4. 身長、体重及び座高の基準値はパーセントイルで表すことが望ましい。